

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-269013

(43) 公開日 平成9年(1997)10月14日

(51) Int.Cl.^a
F 1 6 D 3/04

識別記号 庁内整理番号

F I
F 1 6 D 3/04

技術表示箇所

F

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全7頁)

(21) 出願番号 特願平8-78678

(22) 出願日 平成8年(1996)4月1日

(71) 出願人 000129851

株式会社ケイセブン

東京都千代田区丸の内2丁目4番1号

(72) 発明者 栗林 定友

東京都目黒区柿ノ木坂2丁目21番22号

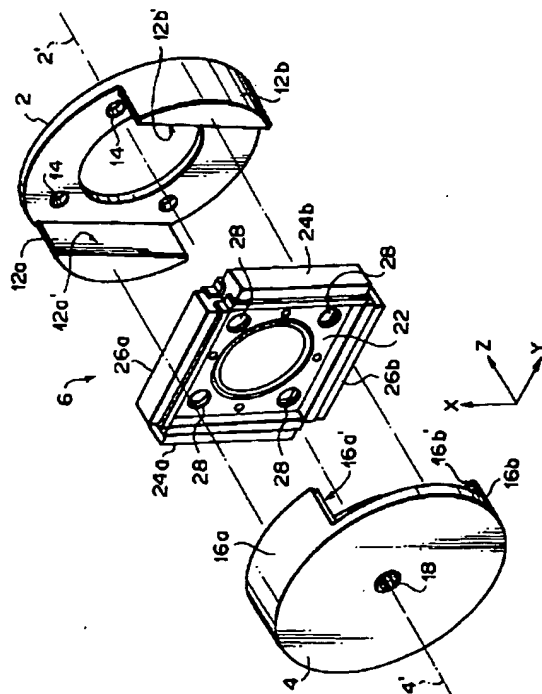
(74) 代理人 弁理士 山下 穰平

(54) 【発明の名称】 軸継手

(57) 【要約】

【課題】 偏心、偏角及び軸方向移動に良好に対処でき、小型化及び低コスト化が可能で回転力を滑らかに伝達でき、保守が容易な軸継手を提供する。

【解決手段】 1対の第1スライド内面12a'、12b'が形成された金属製原動軸側部材2と1対の第2スライド内面16a'、16b'が形成された金属製従動軸側部材4との間に配置されている回転力伝達部材6は、金属製支持体22により1対のプラスチック製第1スライド部材24a、24bと1対のプラスチック製第2スライド部材26a、26bとを支持したものからなる。これらスライド部材は、第1スライド内面12a'、12b'に対し摺動可能な1対の第1スライド外面と第2スライド内面16a'、16b'に対し摺動可能な1対の第2スライド外面とを有している。これらのスライド外面はX-Y断面において略正方形をなしている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原動軸側部材と従動軸側部材とが対向配置されており、

上記原動軸側部材の従動側端部には軸方向を含む第1方向面と平行な1対の第1スライド内面が形成されており、

上記従動軸側部材の原動側端部には軸方向を含み上記第1方向面と直交する第2方向面と平行な1対の第2スライド内面が形成されており、

上記原動軸側部材と上記従動軸側部材との間には回転力伝達部材が配置されており、該回転力伝達部材は上記1対の第1スライド内面に対しそれぞれ摺動可能な1対の第1スライド外面と上記1対の第2スライド内面に対しそれぞれ摺動可能な1対の第2スライド外面とを有しており、上記軸方向と直交する断面において上記1対の第1スライド外面と上記1対の第2スライド外面とが略正方形形状をなしている、ことを特徴とする、軸継手。

【請求項2】 上記第1スライド内面及び上記第2スライド内面は金属からなり、上記第1スライド外面及び上記第2スライド外面はプラスチックからなることを特徴とする、請求項1に記載の軸継手。

【請求項3】 上記回転力伝達部材は略正方形形状の支持体と該支持体に支持された1対の第1スライド部材と1対の第2スライド部材とを有しており、上記第1スライド部材の外面が上記第1スライド外面を形成し上記第2スライド部材の外面が上記第2スライド外面を形成していることを特徴とする、請求項1～2のいずれかに記載の軸継手。

【請求項4】 上記第1スライド部材と上記第2スライド部材とは上記支持体に対し着脱可能に支持されていることを特徴とする、請求項3に記載の軸継手。

【請求項5】 上記支持体は金属からなり上記第1スライド部材及び上記第2スライド部材はプラスチックからなることを特徴とする、請求項3～4のいずれかに記載の軸継手。

【請求項6】 上記支持体は2枚の金属板を貼り合わせたものからなり、その外周部に上記2枚の金属板のそれぞれを半部として上記第1スライド部材及び上記第2スライド部材の支持のための支持座が形成されていることを特徴とする、請求項3～5のいずれかに記載の軸継手。

【請求項7】 上記第1スライド部材の端部をも用いて上記第2スライド部材の位置決めがなされており、上記第2スライド部材の端部をも用いて上記第1スライド部材の位置決めがなされていることを特徴とする、請求項3～6のいずれかに記載の軸継手。

【請求項8】 上記支持体は1枚の板からなり、その外周部に上記第1スライド部材及び上記第2スライド部材を支持するための突起が形成されており、上記第1スライド部材及び上記第2スライド部材には上記突起に適合

する凹部が形成されていることを特徴とする、請求項3～5のいずれかに記載の軸継手。

【請求項9】 上記回転力伝達部材は略正方形形状のプラスチック体物からなることを特徴とする、請求項1～2のいずれかに記載の軸継手。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、回転力伝達技術に属するものであり、特に、原動軸側と従動軸側との間の偏心、偏角及びスラスト方向移動に対し良好に対処できる軸継手に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】各種回転力伝達機構において2つの回転軸の端部どうしが継手により接続される。例えば、モーターの出力回転軸とポンプの入力回転軸とが継手により接続される。この場合、モーターの出力回転軸とポンプの入力回転軸とが十分に整列し回転中心が十分に合致する様に注意深くモーター及びポンプの据え付けを行うことはかなりの労力を要する。また、このような整列に十分気を配って据え付けを行っても、双方の回転軸間には幾分かの偏心や偏角が残り、更にモーターやポンプには作動時に振動が発生するので、これらを継手部分で吸収するために、従来、バネやゴム等の可撓性部材を用いたフレキシブル軸継手が用いられている。また、偏心、偏角及びスラスト方向移動に対処可能な継手としてオルダム継手が用いられている。

【0003】本発明は、従来のオルダム継手を改良し、原動軸側と従動軸側との間の偏心、偏角及び軸方向移動に対し良好に対処でき、組立が容易で小型化及び低コスト化が可能な軸継手を提供することを目的とするものである。

【0004】本発明のその他の目的は、回転力を滑らかに伝達でき、保守が容易な軸継手を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、上記目的を達成するものとして、原動軸側部材と従動軸側部材とが対向配置されており、上記原動軸側部材の従動側端部には軸方向を含む第1方向面と平行な1対の第1スライド内面が形成されており、上記従動軸側部材の原動側端部には軸方向を含み上記第1方向面と直交する第2方向面と平行な1対の第2スライド内面が形成されており、上記原動軸側部材と上記従動軸側部材との間には回転力伝達部材が配置されており、該回転力伝達部材は上記1対の第1スライド内面に対しそれぞれ摺動可能な1対の第1スライド外面と上記1対の第2スライド内面に対しそれぞれ摺動可能な1対の第2スライド外面とを有しており、上記軸方向と直交する断面において上記1対の第1スライド外面と上記1対の第2スライド外面とが

略正形状をなしている、ことを特徴とする、軸継手、
が提供される。

【0006】本発明の一態様においては、上記第1スライド内面及び上記第2スライド内面は金属からなり、上記第1スライド外面及び上記第2スライド外面はプラスチックからなる。

【0007】本発明の一態様においては、上記回転力伝達部材は略正形状の支持体と該支持体に支持された1対の第1スライド部材と1対の第2スライド部材とを有しており、上記第1スライド部材の外面が上記第1スライド外面を形成し上記第2スライド部材の外面が上記第2スライド外面を形成している。

【0008】本発明の一態様においては、上記第1スライド部材と上記第2スライド部材とは上記支持体に対し着脱可能に支持されている。

【0009】本発明の一態様においては、上記支持体は金属からなり上記第1スライド部材及び上記第2スライド部材はプラスチックからなる。

【0010】本発明の一態様においては、上記支持体は2枚の金属板を貼り合わせたものからなり、その外周部に上記2枚の金属板のそれぞれを半部として上記第1スライド部材及び上記第2スライド部材の支持のための支持座が形成されている。

【0011】本発明の一態様においては、上記第1スライド部材の端部をも用いて上記第2スライド部材の位置決めがなされており、上記第2スライド部材の端部をも用いて上記第1スライド部材の位置決めがなされている。

【0012】本発明の一態様においては、上記支持体は1枚の板からなり、その外周部に上記第1スライド部材及び上記第2スライド部材を支持するための突起が形成されており、上記第1スライド部材及び上記第2スライド部材には上記突起に適合する凹部が形成されている。

【0013】本発明の一態様においては、上記回転力伝達部材は略正形状のプラスチック一体物からなる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の具体的実施形態を説明する。

【0015】図1は本発明による軸継手の第1の実施形態を示す分解斜視図であり、図2はその組立て状態の斜視図であり、図3及び図4はその断面図である。

【0016】これらの図において、2は金属製の原動軸側部材であり、図4に示されている様に原動軸30の端部にボルトにより取り付けられる。2'は原動軸回転中心である。また、4は金属製の従動軸側部材であり、図4に示されている様に従動軸32の端部にスプライン結合により取り付けられる。4'は従動軸回転中心である。原動軸側部材2と従動軸側部材4とは互に対向し且つ回転中心2'、4'が合致してZ方向となる様に配置されている。即ち、軸方向はZ方向である。

【0017】原動軸側部材2の従動側端部には1対の第1スライド部12a、12bが軸方向に突出形成されている。これら第1スライド部には、図3に示されている様に、互に対向する様に1対の第1スライド内面12a'、12b'が形成されている。これら第1スライド内面は、図ではX-Z面に平行である。原動軸側部材2には、原動軸30への取り付けのためのボルトが挿通せしめられる複数の貫通孔14が形成されている。

【0018】従動軸側部材4の原動側端部には1対の第2スライド部16a、16bが軸方向に突出形成されている。これら第2スライド部には、図3に示されている様に、互に対向する様に1対の第2スライド内面16a'、16b'が形成されている。これら第2スライド内面は、図ではY-Z面に平行である。従動軸側部材4には、スプラインの形成された従動軸32が挿通せしめられるスプライン孔18が形成されている。

【0019】上記原動軸側部材2と上記従動軸側部材4との間には、回転力伝達部材6が位置している。該回転力伝達部材6は、略正形状の金属製支持体22と該支持体に支持された1対のプラスチック製第1スライド部材24a、24bと1対のプラスチック製第2スライド部材26a、26bとからなる。図3に示されている様に、上記第1スライド部材24a、24bの外面が第1スライド外面24a'、24b'を形成しており、上記第2スライド部材26a、26bの外面が第2スライド外面26a'、26b'を形成している。図3に示されている様に、Z方向と直交するX-Y断面において1対の第1スライド外面24a'、24b'と1対の第2スライド外面26a'、26b'とが略正形状をなしている。

【0020】図3に示されている様に、第1スライド内面12a'、12b'に対し第1スライド外面24a'、24b'が摺動可能に適合されており、第2スライド内面16a'、16b'に対し第2スライド外面26a'、26b'が摺動可能に適合されている。

【0021】支持体22には、上記原動軸側部材2の貫通孔14に対応して、複数の貫通孔28が形成されている。これは、上記貫通孔14へのボルト挿通の便宜上設けられているものである。

【0022】図5は上記原動軸側部材2の断面図を示すものであり、図6は上記従動軸側部材4の断面図を示すものである。

【0023】図7は上記回転力伝達部材6の分解斜視図を示すものであり、図8はその組立て状態の断面図を示すものであり、図9は上記支持体22の製作方法を示す斜視図である。

【0024】図7に示されている様に、第1スライド部材24a、24b及び第2スライド部材26a、26bは、支持体22に対し着脱可能である。支持体22の外周部には、第1スライド部材24a、24bを支持する

ための支持座23a、23b及び第2スライド部材26a、26bを支持するための支持座25a、25bが形成されている。

【0025】図8及び図9に示されている様に、支持体22は2枚の金属板22A、22Bを例えばリベットやスポット溶接により接合したものからなる。これらの金属板22A、22Bには、外周部に上記支持座23a、23b、25a、25bを形成するための半部が設けられており、これら金属板22A、22Bを接合することにより上記支持座が形成される。

【0026】上記第1スライド部材24a、24b及び上記第2スライド部材26a、26bのプラスチック材料としては、原動軸側部材2の第1スライド部12a、12b及び従動軸側部材4の第2スライド部16a、16bの金属材料たとえば鉄に対し適度の滑り性を有し、また適度の強度を有する合成樹脂例えばポリアセタール樹脂やポリアミド樹脂を用いることができる。このプラスチック製のスライド部材は自己潤滑性及び高い耐摩耗性を有し、原動軸側部材2の第1スライド内面や従動軸側部材4の第2スライド内面との接触において継続して潤滑作用をなす。

【0027】かくして、本実施形態において、回転力伝達部材6は、第1スライド外面24a、24bが原動軸側部材2の第1スライド内面12a、12bに対しX方向のスライド移動、Z方向のスライド移動及びY方向を中心とする回動をなすことにより原動軸側部材2に対し相対移動でき、第2スライド外面26a、26bが従動軸側部材4の第2スライド内面16a、16bに対しY方向のスライド移動、Z方向のスライド移動及びX方向を中心とする回動をなすことにより従動軸側部材4に対し相対移動できる。

【0028】本実施例において、原動軸30が回転すると、その回転力は原動軸側部材2から回転力伝達部材6を介して従動軸側部材4へと伝達され、従動軸32が回転せしめられる。原動軸30と従動軸32とに偏心、偏角または軸方向移動が生じた場合には、上記の様に回転力伝達部材6と原動軸側部材2との間の相対移動及び回転力伝達部材6と従動軸側部材4との間の相対移動により、良好に対処できる。尚、原動軸側部材2と従動軸側部材4との間の間隔は、予想される上記偏心、偏角または軸方向移動の大きさに応じて適宜定めておけばよい。

【0029】本実施形態では、回転力伝達部材6の外周部において、第1スライド外面24a、24bと第2スライド外面26a、26bとがZ方向に関して同一の位置に形成されており、原動軸側部材2の第1スライド部12a、12b及び従動軸側部材4の第2スライド部16a、16bも同様にZ方向に関して略同一の位置に配置される。従って、原動軸側部材2と従動軸側部材4とを十分に近接させることが可能となり、図2からも分かる様に、軸方向寸法を小さくすることができ小型化が可

能であるとともに、回転力伝達の効率を高めることができる。

【0030】本実施形態では、回転力伝達部材6が適度の振動減衰性を有するので、原動軸側と従動軸側との間の振動伝達を抑制できる。

【0031】更に、本実施形態では、回転力伝達部材6が原動軸側部材2及び従動軸側部材4との摺動接触において自己潤滑性を発揮するので、潤滑油を使用する必要がなく、保守が簡単である。加えて、本実施例では、回転力伝達部材6が絶縁性プラスチックからなるので、原動軸側と従動軸側との間を電氣的に絶縁することができる。

【0032】本実施形態では、回転力伝達部材6において、支持体22に対し第1スライド部材24a、24bと第2スライド部材26a、26bとを着脱可能に支持しているので、これらスライド部材が摩耗等により損傷した場合には容易に交換することができる。

【0033】図10は本発明による軸継手の第2の実施形態における回転力伝達部材の分解斜視図を示すものであり、図11及び図12はそれぞれその組立て状態の斜視図及び断面図を示すものであり、図13はその支持体の製作方法を示す斜視図である。これらの図において、上記図1～9におけると同様の機能を有する部材には同一の符号が付されている。本実施形態の回転力伝達部材は、上記図1その他に関し説明した実施形態のものと同様な原動軸側部材及び従動軸側部材と組合せて用いられる。

【0034】本実施形態の回転力伝達部材は、第1スライド部材24a、24bの端部をも用いて第2スライド部材26a、26bの位置決めがなされており、第2スライド部材26a、26bの端部をも用いて第1スライド部材24a、24bの位置決めがなされている。即ち、第1スライド部材24a、24bの端部と第2スライド部材26a、26bの端部とが当接せしめられており、これによりスライド部材のX方向またはY方向の移動が制限されている。

【0035】図14は本発明による軸継手の第3の実施形態における回転力伝達部材の分解斜視図を示すものであり、図15、図16及び図17はそれぞれその組立て状態の斜視図、正面図及び断面図を示すものである。これらの図において、上記図1～9におけると同様の機能を有する部材には同一の符号が付されている。本実施形態の回転力伝達部材は、上記図1その他に関し説明した実施形態のものと同様な原動軸側部材及び従動軸側部材と組合せて用いられる。

【0036】本実施形態の回転力伝達部材では、支持体22は1枚の金属製またはプラスチック製の板からなり、その外周部に第1スライド部材24a、24bを支持するための突起123a、123b及び第2スライド部材26a、26bを支持するための突起125a、1

7

25bが形成されている。そして、第1スライド部材24a、24bには突起123a、123bに適合する凹部124a、124bが形成されており、第2スライド部材26a、26bには突起125a、125bに適合する凹部126a、126bが形成されている。これらの突起と凹部との係合は着脱可能であってもよいし着脱不能に固定してもよい。

【0037】図18は本発明による軸継手の第4の実施形態における回転力伝達部材の斜視図を示すものであり、図19及び図20はそれぞれその正面図及び断面図を示すものである。これらの図において、上記図1～9におけると同様の機能を有する部材には同一の符号が付されている。本実施形態の回転力伝達部材は、上記図1その他に関し説明した実施形態のものと同様な原動軸側部材及び従動軸側部材と組合せて用いられる。

【0038】本実施形態の回転力伝達部材は、略正方形のプラスチック一体物からなっている。

【0039】

【発明の効果】以上の様に、本発明によれば、原動軸側と従動軸側との間の偏心、偏角及び軸方向移動に対し良好に対処でき、回転力伝達の効率が高く、軸方向長さの短縮及び小型化が可能な軸継手が提供される。更に、本発明によれば、回転力を滑らかに伝達でき、保守が容易な軸継手が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による軸継手の第1の実施形態を示す分解斜視図である。

【図2】図1の軸継手の組立て状態の斜視図である。

【図3】図1の軸継手の組立て状態の断面図である。

【図4】図1の軸継手の組立て状態の断面図である。

【図5】原動軸側部材の断面図である。

【図6】従動軸側部材の断面図である。

【図7】回転力伝達部材の分解斜視図である。

【図8】回転力伝達部材の組立て状態の断面図である。

【図9】支持体の製作方法を示す斜視図である。

【図10】本発明による軸継手の第2の実施形態における回転力伝達部材の分解斜視図である。

8

【図11】回転力伝達部材の組立て状態の斜視図である。

【図12】回転力伝達部材の組立て状態の断面図である。

【図13】支持体の製作方法を示す斜視図である。

【図14】本発明による軸継手の第3の実施形態における回転力伝達部材の分解斜視図である。

【図15】回転力伝達部材の組立て状態の斜視図である。

【図16】回転力伝達部材の組立て状態の正面図である。

【図17】回転力伝達部材の組立て状態の断面図である。

【図18】本発明による軸継手の第4の実施形態における回転力伝達部材の斜視図である。

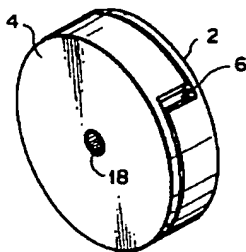
【図19】回転力伝達部材の正面図である。

【図20】回転力伝達部材の断面図である。

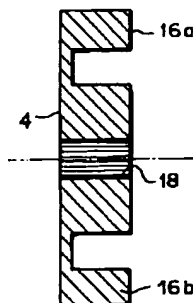
【符号の説明】

2	原動軸側部材
2'	原動軸回転中心
4	従動軸側部材
4'	従動軸回転中心
6	回転力伝達部材
12a, 12b	第1スライド部
12a', 12b'	第1スライド内面
16a, 16b	第2スライド部
16a', 16b'	第2スライド内面
22	支持体
23a, 23b	支持座
24a, 24b	第1スライド部材
24a', 24b'	第1スライド外面
25a, 25b	支持座
26a, 26b	第2スライド部材
26a', 26b'	第2スライド外面
30	原動軸
32	従動軸

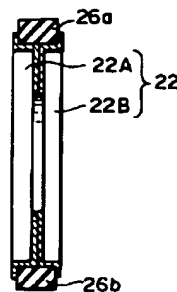
【図2】



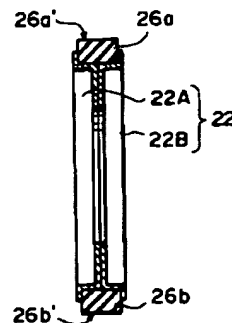
【図6】



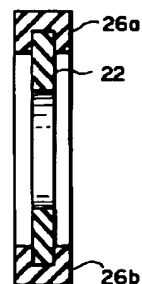
【図8】



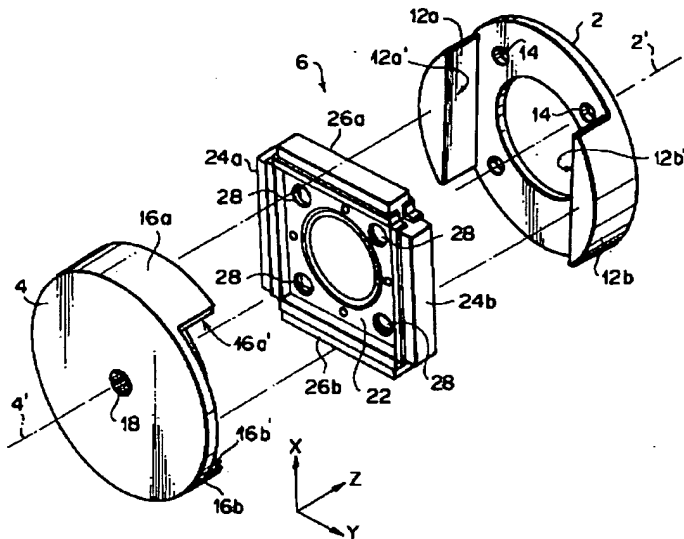
【図12】



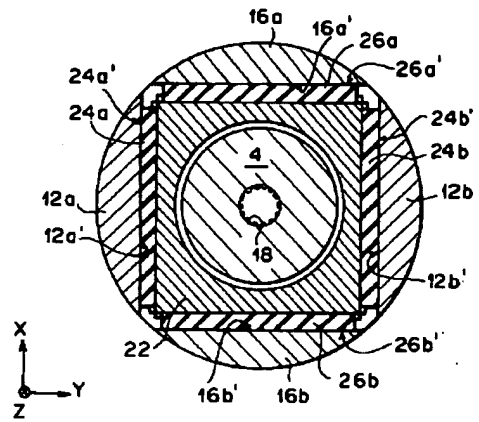
【図17】



【図1】

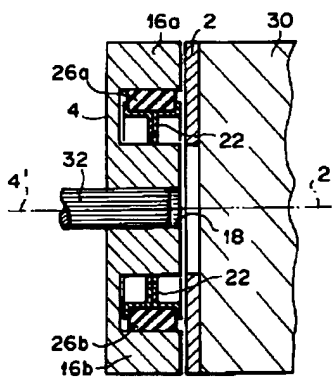


【図3】

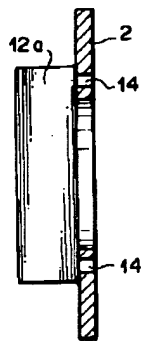


【図20】

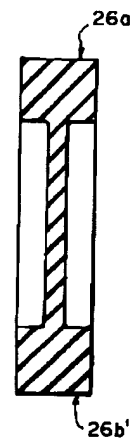
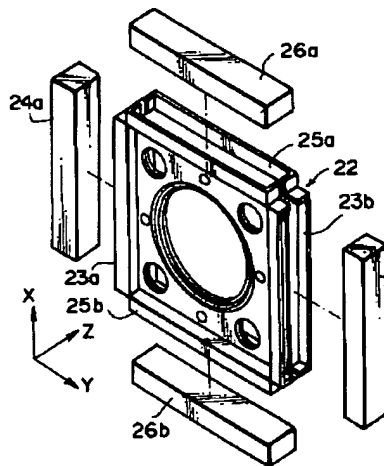
【図4】



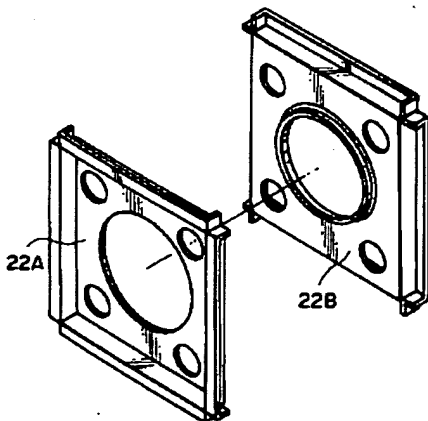
【図5】



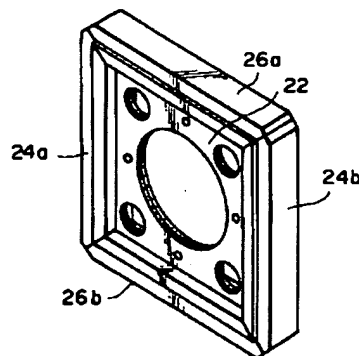
【図7】



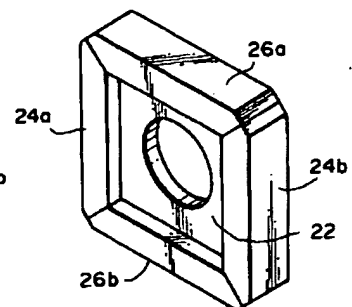
【図9】



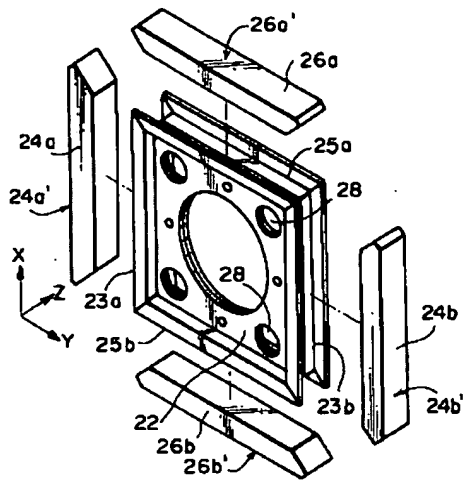
【図11】



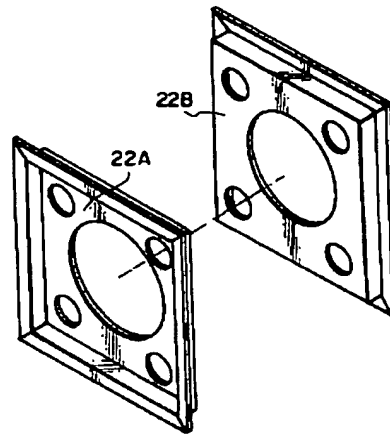
【図15】



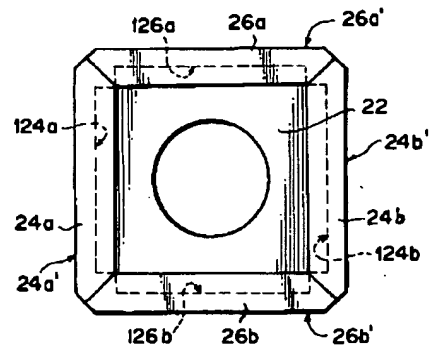
【図10】



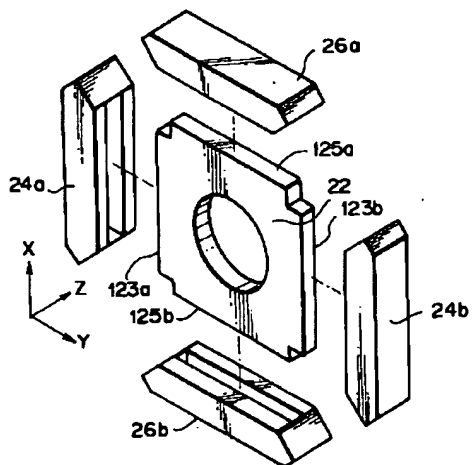
【図13】



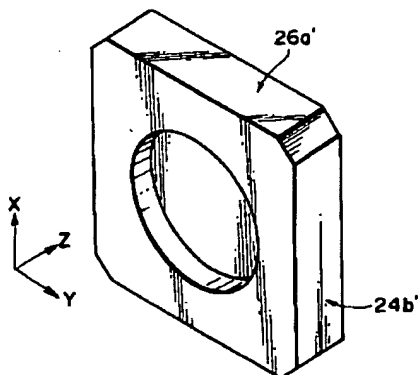
【図16】



【図14】



【図18】



【図19】

